

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ПОДГОТОВКИ МОБИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ

*Ю.В. Голованова*¹

Самарский государственный технический университет
4430100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: lissandra@omen.ru

Важнейшей характеристикой современного образования являются инновационные процессы. Важным аспектом подготовки мобильных специалистов-новаторов является развитие у них инновационного сознания. В статье представлен анализ современного состояния дистанционного образования. Потенциал развития данной системы образования достаточно велик. Дистанционное образование – одно из перспективных направлений современной системы обучения мобильных специалистов в вузе.

Ключевые слова: дистанционное образование, мобильный специалист, перспективность.

Важнейшей характеристикой современности являются инновационные процессы, затрагивающие все сферы и уровни социальной реальности. Решающее значение интеллектуальных факторов в обеспечении устойчивого социально-экономического развития в условиях непрерывного роста потока информации и быстро меняющихся технологий обуславливает необходимость рассматривать вариант интенсивного развития инновационного потенциала как необходимый. Это невозможно без применения научно обоснованных технологий обучения, учитывающих индивидуально-психологические особенности студентов и их склонности к профессиональной инженерно-гуманитарной деятельности.

Важным аспектом подготовки новаторов является развитие у них инновационного сознания как части их экономического сознания, включающей интересы, цели, мотивы, ориентации, связанные нововведениями. От уровня развития у людей инновационного сознания непосредственно зависит степень их инновационной активности. Инновационное сознание формируется в процессе осуществления нововведений и во многом является результатом накопленного специалистом опыта участия в них. основополагающую роль в данной структуре играет мотивация инновационного поведения. Инновационное сознание является регулятором инновационного поведения. Высшей формой инновационного поведения является самостоятельная разработка новшеств и их активное внедрение. Общее ускорение научно-технического прогресса требует быстрой разработки и внедрения новшества как защиты от морального старения. Эти же обстоятельства требуют разработки новой научной идеи, технологии в различных направлениях для поиска наиболее рационального и перспективного решения.

Развитие глобальной компьютерной сети Интернет открыло новые перспективы эволюционного совершенствования мировой образовательной системы. Сегодня традиционные методы образования дополняются новыми методами обучения, основанными на использовании Интернета, электронно-компьютерных сетей и телекоммуникационных средств. Дистанционное образование, телеобучение, основанные на интернет-технологиях, выполняют ряд новых функций и предполагают реализацию определенных принципов, среди которых большое значение имеет принцип распределенного сотрудничества, интеграции, вхождения в мировое сетевое сообщество. В современных условиях возникает необходимость формирования гибкой распреде-

¹ Юлиа Валерьевна Голованова, ст. преподаватель, каф. «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

ленной системы непрерывного пожизненного образования, с помощью которой человек может иметь доступ к мировым ресурсам информации и базам данных, непрерывно в течение жизни повышать свои профессиональные навыки и которая позволяет ему быть профессионально мобильным и творчески активным.

Прогрессивные изменения образовательной реальности связаны с новыми педагогическими разработками. Вопросы научной поддержки инновационной деятельности в образовании относятся к области педагогической инноватики и ее методологии, которые находятся в стадии научной разработки и построения. С помощью конструирования нововведений можно управлять развитием образовательных систем как на уровне образовательного учреждения, так и на уровне региона и страны. Обоснование типологии педагогических нововведений позволяет изучать специфику и закономерности развития нововведений, выявлять и анализировать факторы, способствующие и препятствующие нововведениям, в частности, процессам внедрения и освоения новшеств.

Ключевое понятие в инноватике – инновационный процесс. Инновационный процесс может иметь как стихийный, так и сознательно управляемый характер. Введение новшеств – это функция управления искусственными и естественными процессами изменений. Подчеркнем единство трех составляющих инновационного процесса: создание, освоение и применение новшеств. Такой трехсоставный инновационный процесс является объектом изучения в педагогической инноватике. Объект педагогической инноватики – процесс возникновения, развития и освоения инноваций в образовании. Под инновациями понимаются нововведения как целенаправленные изменения, вносящие в образование новые элементы, вызывающие его качественный переход из одного состояния в другое.

Инновационные изменения идут в настоящее время по таким направлениям, как формирование нового содержания образования и разработка и реализация новых технологий обучения. Педагогическая инноватика и ее методологический аппарат могут являться действенным средством анализа, обоснования и проектирования модернизации образования. Научное обеспечение этого глобального инновационного процесса нуждается в разработке. Если раньше высшая школа готовила специалистов, способных достаточно успешно работать в условиях медленно меняющихся технологий, передавая им некую научную, жестко закрепленную базу знаний и обеспечивая некоторую практическую подготовку, то в современных условиях быстро меняющихся технологий такое качество подготовки оказывается недостаточным. У специалистов в процессе обучения в вузе должно быть сформировано умение самостоятельно пополнять знания, должно быть выработано стремление к самообучению и творческому развитию, умение принимать нестандартные решения, быть современной, творческой личностью, мобильным специалистом с широким спектром знаний и навыков. Формирование таких качеств невозможно без существенных изменений в учебном процессе вуза, без применения научно-обоснованных технологий обучения, учитывающих индивидуальные особенности студентов, их склонности к различным направлениям профессиональной деятельности. Одной из форм интерактивного инновационного обучения является дистанционное образование (ДО). Дистанционное обучение – одно из наиболее эффективных и перспективных систем подготовки специалистов. Появление и активное распространение дистанционных форм обучения является адекватным откликом системы образования на происходящее в мире движение к информационному обществу. В России идет отставание реализации идей ДО от возможностей, предоставляемых техническими средствами. ДО – это образование, которое полностью или частично осуществляется с помощью компьютеров и телекоммуникационных технологий и средств. ДО осуществляется с преобладанием в учебном процессе дистанционных образовательных технологий, принципиально новых методов и средств обучения, а также с использованием информации и образовательных массивов сети Интернет.

Термин «дистанционное обучение» означает такую организацию учебного процесса, при которой преподаватель разрабатывает учебную программу, главным об-

разом базирующуюся на самостоятельном обучении студента. Такая среда обучения характеризуется тем, что учащийся в основном, а зачастую и совсем отделен от преподавателя в пространстве или во времени, и в то же время студенты и преподаватели имеют возможность осуществлять диалог между собой с помощью средств телекоммуникации. Дистанционное обучение позволяет учиться жителям регионов, где нет иных возможностей для профессиональной подготовки или получения качественного высшего образования, нет университета нужного профиля или преподавателей требуемого уровня квалификации. «Идеальная модель» ДО включает в себя интегрированную учебную среду с вариантным определением роли различных компонент – технологических, педагогических, организационно-методических.

Используемые сегодня технологии ДО можно разделить на три большие категории:

- неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видеоносители);
- средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа);
- видеоконференции – развитые средства телекоммуникации по аудиоканалам, видеоканалам и компьютерным сетям.

Средства оперативного доступа к информации по компьютерным сетям дали качественно новые возможности дистанционному обучению. В российских вузах они активно развиваются в виде применения электронных учебников и технологии обмена текстовой информацией с помощью асинхронной электронной почты. Развитые средства телекоммуникации, использование спутниковых каналов связи, передача упакованного видеоизображения по компьютерным сетям только совсем недавно стали применяться в практике дистанционного образования. Это связано с отсутствием развитой инфраструктуры связи, высокой стоимостью каналов связи и используемого оборудования. В конце 80-х годов в России технологии, необходимые для дистанционного обучения, были либо не развиты, либо отсутствовали вообще. Преподавание в вузах основывалось на печатных изданиях, для развития тематики использовались заранее записанные программы, реже телевизионные передачи в прямом эфире. Сегодня некоторые из новых информационных технологий становятся доступными для налаживания дистанционного обучения. Практически все они основаны на цифровых методах обработки информации и охватывают спектр от программ гипермедиа, которые позволяют студенту самому управлять используемой информацией, до разнообразных систем баз данных, доступных через глобальные компьютерные сети. Основным фактором при выборе информационных технологий как средств обучения должен быть их образовательный потенциал. Однако проведенные исследования показывают, что это не так даже в наиболее технологически развитых странах (США, Канада, Великобритания, Германия и Япония). В России экономическая и технологическая ситуация такова, что выбор средств зависит не от их педагогического потенциала и даже не от их стоимости, а от их распространенности.

В настоящее время развитие российской высшей школы характеризуется очень интенсивным взаимопроникновением методик образования западной школы в российскую и наоборот. Для современного этапа характерно создание ведущими вузами своих филиалов. Это резко расширяет рынок образовательных услуг и экономит средства, вкладываемые в образование, но ухудшает его качество, если не внести коррективы в методы образования. Ухудшение качества образования обусловлено следующими факторами:

- отсутствие в филиалах достаточного количества квалифицированных педагогических кадров;
- экономическая нецелесообразность развертывания в филиале полноценной учебно-лабораторной базы и лекционных мультимедийных систем из-за малого числа студентов;
- отсутствие опыта постановки и проведения научно-исследовательских и учебных работ и экспериментов.

Нами поставлена задача решить проблему на основании внедрения в сферу образования дистанционного обучения на базе новых информационных технологий и современного подхода к созданию и функционированию учебного процесса. Основные направления такого подхода:

- информатизация имеющегося учебного и научного лабораторного оборудования на базе современных средств и технологий;

- разработка нового поколения учебной техники с использованием компьютерных моделей, анимаций и физического моделирования исследуемых объектов, процессов и явлений, ориентированных на решение следующих задач: углубление знаний в данной предметной области за счет применения пакетов прикладных программ с элементами обучения и автоматизированных учебных курсов; акцентирование внимания на физической стороне исследуемого процесса; сокращение рутинной части образовательного процесса за счет автоматизации систем управления, измерения и обработки результатов, интегрирования лабораторных стендов в систему ДО; использование ДО как одного из путей совершенствования самостоятельной работы студентов, который дает новые возможности для лекции-визуализации, увеличивает бюджет времени для качественной оценки знаний.

Методология образования должна поддерживать компьютерные формы обучения, контроля знаний, получения индивидуального задания, моделирования изучаемых процессов, проведения эксперимента, анализа и обработки результатов эксперимента, в том числе и в режиме удаленного доступа.

Если рассмотреть все возможные методики и технологии, используемые в дистанционном образовании, то полученные данные можно свести в таблицу (см. таблицу).

Огромное количество фактов, примеров, приведенных выше, показывает необходимость создания и расширения ДО в России и ее регионах как неотъемлемого фактора развития квалифицированного, интеллектуального, высокопрофессионального и просто здорового общества. Дистанционное образование открывает студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышает эффективность самостоятельной работы, дает совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков, а преподавателям позволяет реализовывать принципиально новые формы и методы обучения с применением концептуального и математического моделирования явлений и процессов.

Говоря о ДО, следует говорить о создании единого информационно-образовательного пространства, куда следует включить всевозможные электронные источники информации (в т.ч. сетевые): виртуальные библиотеки, базы данных, консультационные службы, электронные учебные пособия, киберклассы. Когда речь идет о дистанционном обучении, следует понимать наличие и взаимодействие в системе преподавателя, учебника и студентов. Отсюда следует, что главным при организации дистанционной формы обучения является создание электронных курсов, разработка дидактических основ дистанционного обучения, подготовка педагогов-координаторов. Не следует отождествлять дистанционную форму с заочной формой обучения, ибо здесь предусматривается постоянный контакт с преподавателем, с другими обучающимися, имитация всех видов очного обучения, но специфичными формами. Следовательно, требуются теоретические проработки и экспериментальные проверки. Материалы, имеющиеся в Интернете, на компакт-дисках, не всегда отвечают современным педагогическим требованиям. Отсюда вытекает значимость проблемы, связанной с разработкой курсов дистанционного обучения и методик их использования для целей базового, углубленного, дополнительного образования, и необходимость расширения дистанционной формы обучения в России. Таким образом, стали очевидными цель, проблемы и направление научной педагогической деятельности: обосновав типологии педагогических нововведений, разрабатывать их и апробировать в дистанционном обучении как в критерии их качества.

Описание особенностей дистанционного образования на этапе обучения специалиста

№ п/п	Параметры	Что достигнуто в ДО? Чего не хватает?	Реализация и необходимые изменения		
			Цели, задачи	Технология	Результат контроля
1	Гибкость – возможность заниматься обучением в удобном графике, в необходимом для себя темпе и по необходимым дисциплинам для специализации	В России присутствует не в полном объеме	Новые формы образования. Предоставляет возможность проходить обучение, не покидая места жительства, в процессе производственной деятельности	Интернет, мультимедиа, телекоммуникация	Должно быть еще более гибким, чем сейчас. Необходимо повысить качество и доступность учебных материалов
2	Модульность – возможность представить дисциплину в виде нескольких наиболее интересных и выгодных блоков	Практически нет. Реально существуют отдельные дисциплины. Не хватает модульности, законченности	Необходимо заново пересмотреть существующие дисциплины и сформировать учебные модули. В одной дисциплине может быть несколько сформированных модулей (возможность выделить из дисциплины самое важное, интересное, необходимое). Необходимо разнообразить направления обучения по уже существующим направлениям (разбить на подсистемы)	Сопутствующая техника	Необходимо усилить требования к качеству учебных материалов
3	Параллельность – возможность проходить обучение без отрыва от основной деятельности	Используется в полном объеме, хотя из-за неразвитости ДО в целом полностью обучение дистанционным не является	Необходимо сделать полностью дистанционным.	Качественный, развитый Интернет, телекоммуникации, видеосвязь, электронная почта	Более развернутая система тестов и профессиональный контроль изучаемого материала

№ п/п	Параметры	Что достигнуто в ДО? Чего не хватает?	Реализация и необходимые изменения		
			Цели, задачи	Технология	Результат контроля
4	Дальнодействие – расстояние от места нахождения обучающегося до образовательных ресурсов не является препятствием для эффективного образовательного процесса	Развито в основном в центре России	Чтобы расстояние не было помехой качеству образования, необходимо улучшить доставку материалов (в основном печатных и аудио-видео)	Качественная работа связи, развитые интернет-сети, мультимедиа, телекоммуникации	Если сделать контроль за знаниями полностью в электронном формате, то увеличится дальнодействие образования
5	Асинхронность – в процессе обучения обучающийся и обучаемый работают по удобному для каждого расписанию	Существует расписание заочного образования, выдаваемого за расписание ДО образования, включающее существующие формы контроля. Этот график не гибкий и устраивает не всех обучающихся	Необходимо сделать более гибким график для учащихся, чтобы они могли выбрать более удобное время для контроля своих знаний, либо сделать упор на новые виды контроля (разработать новые методики, углубить существующие виды (коллоквиум), усилить контроль за разработкой тестов и экзаменационных билетов). Стремление к полной дистанционности	Телекоммуникационное оборудование, голосовая связь, двухсторонняя видеосвязь, электронная почта	Упор на качественные и развитые интернет-сети
6	Охват – количество обучающихся не является критичным параметром. Массовость	Охват в нашей стране неполный, скорее локальный, несмотря на то, что прошло не одно десятилетие с тех пор, как ДО было у нас введено. Нет единого информационного центра	Упор необходимо сделать на рекламу данной формы образования с концентрацией на удобстве и выгоде такого образования	–	Контроль за массовостью. Осуществлять контроль по окончании обучения

Окончание табл.

№ п/п	Параметры	Что достигнуто в ДО? Чего не хватает?	Реализация и необходимые изменения		
			Цели, задачи	Технология	Результат контроля
7	Рентабельность – экономическая эффективность	Такое образование экономически выгодно, т.к. существует без отрыва от производства в большей своей части и происходит по месту проживания	ДО образование должно стать относительно доступным и дешевым. Необходимо снизить затраты на технику, Интернет, телекоммуникации. Чем больше слушателей, тем выше окупаемость организации ДО	Наиболее дешевые технологии: электронная почта, электронные доски объявлений, мейл-серверы, телеконференции, а также печатные материалы и видеокассеты	Проверка окупаемости всей системы, системы филиалов. Задействовано меньшее количество высококвалифицированных преподавателей в филиалах. Необходим только штат инженеров, обслуживающих технику. Действие разрабатываемых обучающих программ глобально (не локально), многократно

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лобачев С.Л., Попов А.Э. Технологии дистанционного обучения: учеб.-метод. пособие. – Шахты: ЮРГУЭС, 2003. – 90 с.
2. Солдаткин В.И. Образовательная среда сегодня и завтра. – М.: Рособразование, 2004. – 272 с.
3. Демкин В.П., Можяева Г.В. Телекоммуникации для образования. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 1136 с.
4. Малышев Н.Г., Сердюк В.А. Международный центр дистанционного обучения: концепция и бизнес-план. – М.: Минобрнауки России, 2004. – 402 с.
5. Зинченко В.П. Дистанционное образование: к постановке проблемы // Педагогика. – 2000. – №2. – С. 23-34.
6. Малитников Е.М., Карпенко М.П., Колмогоров В.П. Актуальные проблемы развития дистанционного образования в Российской Федерации и странах СНГ // Право и образование. – 2000. – №1. – С. 42-54.

Поступила в редакцию – 30/IX/2010
В окончательном варианте – 5/X/2010

UDC 378.662

SUBSTANTIATION NECESSITY DEVELOPMENT NEW INTERACTIVE INNOVATIVE RESOURCES TRAINING MOBILE SPECIALISTS IN INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION

J.V. Golovanova

Samara State Technical University
244 Molodogvardeiskaya str., Samara, 443100
E-mail: lissandra@omen.ru

Important characteristic modern education appear innovative processes. Important aspect training mobile specialists – innovator appear evolution or they innovative consciousness. In article are presented the analysis of contemporary situation of distance education. Potential evolution this system of education is sufficiently great. Distance education – one of perspective tendency modern system training of mobile specialist in institute of higher education.

Key words: distance education, mobile specialist, perspective.

Original article submitted – 30/IX/2010
Revision submitted – 5/X/2010

Julia V. Golovanova, Senior Lecturer, Dept. Development and exploitation of oil and gas field